Beiträge

zur

Lehre von den Schädelsarkomen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Medizinischen Fakultät der Universität zu Rostock

vorgelegt

von

A. Frank

aus Andernach.

ACAD. LIBRARY BIBL.

Rostock.

Rats- und Universitäts-Buchdruckerei von Adlers Erben, G. m. b. H.

1909.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät zu Rostock.

Referent: Professor Dr. Müller.

Meinem lieben Onkel,

Geh. Sanitätsrat Dr. Frank

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551526_0083

Über die primären Sarkome des Schädels sind erst in dem letzten Jahrzehnt umfangreiche Zusammenstellungen von zur Beobachtung gelangten Fällen gemacht worden. Fricke[1]), Frölking[2]) und Grünberg[3]) stellten solche nach klinischen, und Weißwange[4]) nach pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten zusammen. Fricke verfügte über 24, Frölking über 48, Grünberg über 17, darunter 5 Durasarkome und Weißwange über 88 Fälle, darunter 20 Durasarkome. Ein näheres Eingehen auf die in den angegebenen Sammelarbeiten gewonnenen Resultate wird später stattfinden.

Die primären Sarkome des knöchernen Schädels gehören zwar nicht zu den seltensten Tumoren des Schädels, doch sind sie ungewöhnlich genug und bieten in ihrem klinischen Verlauf durch die Nachbar-

---

[1]) Fricke: Ein durch Operation geheilter Fall von primärem myelogenem Sarkom des Schläfenbeins. Diss. Rostock 1893.

[2]) Frölking: Über die Sarkome des knöchernen Schädelgewölbes. Diss. Göttingen 1895.

[3]) Grünberg: Zwei Fälle von perforierendem Sarkom des Schädels. Diss. Greifswald.

[4]) Weißwange: Beitrag zur Lehre von den primären Sarkomen der Wände der Schädelhöhle mit besonderer Berücksichtigung der Histogenese. Diss. Freiburg 1897.

schaft des Gehirns und der Sinnesnerven soviel Interessantes, daß ein weiterer Beitrag zu ihrer Kasuistik wohl am Platze ist.

In dem Nachstehenden werde ich neben sechs eigenen die in den letzten Jahren aus der Litteratur nach den Arbeiten von Fricke, Frölking, Grünberg und Weißwange gesammelten Fällen zusammenstellen.

I. Fall.

Spindelzellensarkom des Schädeldaches. Exstirpation durch ausgedehnte Meißelresektion.

Anamnese: Die 45jährige R. stammt aus gesunder Familie und ist selbst nie ernstlich krank gewesen. Vor 13 Jahren bemerkte sie zum erstenmal eine Geschwulst in der Schläfengegend, die langsam größer wurde. Vor 6 Jahren bemerkte sie, daß das rechte Auge vortrat. Am 26. II. 1898 suchte sie zum erstenmal die hiesige Augenklinik auf. Der damalige Befund war nach einer Mitteilung von Professor Peters folgender: Visus links + 1,25 D = 1 rechts V = 1; sie brauchte für die Nähe + 2,0 D. An der rechten Schläfe fand sich ein hühnereigroßer Tumor. Ophthalmoskopisch fand sich rechts geringe Schlängelung der Venen; dabei starker Exophthalmus ohne Beweglichkeitsstörung. Seit Entstehung der Geschwulst klagt sie über Kopfschmerzen. Vor 2 Jahren waren die Schmerzen mehrere Wochen lang unerträglich, auch hatte sie damals Erbrechen, das seitdem nicht wieder

eintrat. Im letzten Jahr verstärkten sich die Schmerzen, besonders morgens nach dem Erwachen, und es stellten sich zuweilen leichte Schwindelanfälle ein. Die Menses sind regelmäßig, zuletzt vor 8 Tagen.

Status: Die Patientin wurde am 14. August 1903 in die Klinik aufgenommen; sie ist kräftig gebaut und in gutem Ernährungszustand; doch sieht sie etwas blaß aus.

Die Untersuchung der Lungen und des Herzens ergibt normale Verhältnisse. Die Reflexe sind von gewöhnlicher Stärke.

An der rechten Schläfe ist eine starke Vorwölbung sichtbar. Rechts neben und etwas oberhalb der Augenhöhle liegt der Gipfel der Vorwölbung. Der Augapfel springt $1^1/_2$ cm vor dem Margo superciliaris vor. Es besteht eine Protrusio bulbi. Die Augenlider können vollkommen geschlossen werden. Die Vorwölbung wird bedingt durch eine rundliche, dem Knochen breitbasig aufsitzende Geschwulst von knochenharter Konsistenz, die nicht druckempfindlich ist. Die Basis des Tumors ist in der Höhe 11 cm, in der Breite 10 cm. Der Tumor hat eine glatte gleichmäßige Oberfläche; die Haut über ihm ist verschieblich. Die obere Grenze liegt 4 cm über dem Ohrmuschelansatz, 3 cm nach vorn von der durch den Ohrmuschelansatz gezogenen Linie. Die untere Grenze liegt in der Höhe des Ohrläppchens; die mediale im äußeren Teil des Margo supraorbitalis. Der Tumor überragt das Niveau um $3^1/_2$—4 cm. Im Röntgenbild findet sich ein großer Schatten in der mittleren Schädelgrube, was für eine

hochgradige Entwickelung des Tumors nach innen sprechen würde; außen ist nur an ganz zirkumskripter Stelle Knochenbildung durch einen Schatten angezeigt; im übrigen scheint die außen sichtbare Vorwölbung kaum Knochengewebe zu enthalten.

Der Augenbefund ergibt doppeltseitige Neuritis optica, rechts ist die Sehschärfe stärker herabgesetzt als links (Prof. Peters).

Diagnose: Primäres Schädelsarkom.

Operation: Die operative Entfernung der Geschwulst wurde am 15. August 1903 von Professor Müller vorgenommen.

Der Tumor wird durch einen bogenförmigen Lappenschnitt umschnitten; die Basis desselben, die 6—7 cm breit ist, liegt vor dem Ohr unterhalb des Jochbogens. Der Tumor ist noch von der Muskulatur des Temporalis überzogen. Das Periost wird an der oberen Grenze inzidiert und der Schädel hier aufgemeißelt. Das Schädeldach ist außerordentlich dick, weshalb die Durchmeißelung und Durchbohrung schwierig und mühsam ist. Der Tumor wird von oben, medial und lateral ummeißelt; dann wird er zunächst partiell abgetragen, um sich besser orientieren zu können. Es zeigt sich, daß die Geschwulst im Zentrum der Prominenz deutlich sarkomatösen Charakter hat und frei von Knochen ist, während sie nach dem Schädelinnern zu hauptsächlich aus einer Verdickung und Verdichtung des Knochens besteht, sodaß das Schädeldach stellenweise bis mehrere Zentimeter dick ist. Die weichen Tumormassen setzen sich in die Fossa sphenomaxeillaris

unter dem Jochbogen nach unten hin fort. Es gelingt von obenher den Tumor, der eine 2—3 cm tiefe Impression der Dura resp. des Gehirns verursacht hat, stumpf von der Dura abzulösen und den durch den Tumor aufs mehrfache verdickten Knochen abzumeißeln. Die hierbei auftretende Blutung eines Astes der Meningea media ist sehr störend und schwer zu stillen. Nach Resektion des Arcus zygomaticus kann das in die Fossa sphenomaxeillaris hineinreichende Sarkom größtenteils stumpf ausgelöst werden.

Der Tumor hat einen Teil des os frontale, des os parietale und des os temporale infiltriert. Er setzt sich weit fort in den Processus zygomaticus des os frontale und den Processus maxillaris des os zygomaticum. Nachdem die die laterale Wand der Orbita bildenden Knochenteile weggemeißelt sind, zeigen sich noch Sarkommassen im Innern der Augenhöhle. An eine radikale Entfernung ist ohne Herausnahme des Bulbus unter diesen Umständen nicht zu denken. Da nun auch nach der Schädelbasis hin das Keilbein infiltriert und stark verdickt erscheint, so muß auf eine radikale Exstirpation verzichtet werden, zumal auch der Allgemeinzustand durch den Blutverlust etc. sich erheblich verschlechtert hat. Auf die Stelle des Stammes der Meningea media wird ein Tampon geführt und der Defekt durch Fixation des Hautlappens an normaler Stelle geschlossen. Verband. Puls ist klein und kaum fühlbar. Kampferinjektionen und Kochsalzinfusion.

Verlauf: 16. VIII. Der Puls ist wesentlich besser. Die Patientin ist ziemlich unruhig. Das Sensorium ist

noch nicht ganz frei, es bestehen ziemlich beträchtliche Schmerzen. Temperatur 37,7. Kein Erbrechen.

17. VIII. Es besteht eine beträchtliche Chemosis und Austrocknungskeratitis. Scopolamin- und Milcheinträufelungen (Prof. Peters). Das Auge wird zugebunden. Schmerzen sind noch stark, doch ist das Sensorium frei.

20. VIII. Starkes Oedem beider Augenlider. Keratitis ist im Rückgang, doch ist die Chemosis noch stark. Temperatur normal. Puls gut. Wunde aseptisch. Tampon serös durchtränkt, wird entfernt.

22. VIII. Stärkere seröse Sekretion aus dem vorderen Mundwinkel, dauernd viel Schmerzen.

24. VIII. Die Wunde muß täglich verbunden werden. Es entleert sich eitriges Sekret.

26. VIII. Temperatur-Anstieg auf 40,0. Gefühl der Fluktuation am temporalen Rand des Lappens. Abszeß-Entleerung. Drainage.

2. IX. Temperatur ist wieder abgefallen, Kopfschmerzen geringer.

8. IX. Wunde sezerniert nur wenig. Abends wieder Temperatur bis fast 39°. Es wird wieder ein Drain eingelegt.

12. IX. Die beiden letzten Tage wieder Temperatur-Anstieg bis 39,8.

16. IX. Temperatur fortwährend zwischen 38,6 und 39,8; nur wenig Sekretion mehr, täglich Verbandwechsel.

21. IX. Dauernd hohe Temperatur. Pat. zeitweise etwas benommen. Sekretion mäßig. Retention vorne am Lappen; hier Drainage.

28. IX. Befinden bessert sich etwas. Schmerzen jedoch zeitweilig sehr stark, namentlich abends. Einige Stellen an dem stark vorgewölbten Teil enorm druckempfindlich.

3. X. Temperatur normal. Sekretion reichlich. Es ist eine Perforations-Öffnung seitlich an dem stark vorgewölbten Teil entstanden. Pat. ist zeitweilig außer Bett. Schmerzen immer noch sehr stark.

14. X. Zeitweise Temperatursteigerung. Schmerzen werden schwächer. Pat. längere Zeit außer Bett.

24. X. Abends werden die Schmerzen stärker; am Tage ist Pat. außer Bett. Starke Prominenz an der Trepanationsstelle. Deutliche Pulsation. An mehreren Stellen sind Ulcerationen mit mäßig starker Sekretion; starke Empfindlichkeit. Der Augenbefund ergibt noch doppelseitige Neuritis optica; die Chemosis ist fast völlig geschwunden.

5. XII. Es sind noch immer stark sezernierende Fisteln vorhanden. Tumor ist scheinbar im Wachsen begriffen. Das Oedem des rechten Auges ist wechselnd. Starke Protrusio bulbi. Pat. klagt seit einiger Zeit wieder viel über zunehmende Kopfschmerzen. Die seit mehreren Wochen durchgeführte Röntgenbestrahlung war anfangs von vorübergehender Beseitigung bezw. Besserung der geklagten Beschwerden (Kopfschmerzen) gefolgt, nachher blieb sie ohne Einfluß auf ihr subjektives Befinden, sowie Wachstum des Tumors.

Die pathologisch-anatomische Untersuchung der zwei kleinhandtellergroßen runden Stücke von 3 cm

Dicke des exstirpierten Tumors zeigt, daß das eine Stück größtenteils aus einer derben Lidschwarte besteht, die auf dem Durchschnitt ein eigentümlich gefeldertes Aussehen hat und zwar infolge eines feinmaschigen weißlichen Bindegewebegerüstes, in dessen Maschen ein graurötliches Gewebe liegt. An der Oberfläche ist diese Schwarte von einer dünnen Muskelschicht bedeckt, an der unteren Fläche von einer dünnen Lage sehr festen spongiösen Knochens.

Das zweite Stück besteht fast ganz aus diesem außerordentlich festen Knochengewebe. Die mikroskopische Untersuchung ergibt ein großzelliges Spindelzellensarkom mit eigentümlich wirbelartiger Anordnung der Zellen zwischen einem Gerüst von derbem Bindegewebe bezw. dicken Knochenbalken (Prof. Ricker).

Pat. war auf Wunsch in ambulante weitere Röntgenbehandlung entlassen worden. Am 14. Januar 1904 wird sie wieder aufgenommen, sie fühlte sich bis dahin wohl und verrichtete zum großen Teil wieder ihre Hausarbeit, wobei sie gestern bewußtlos aufgefunden und wieder ins Krankenhaus gebracht wurde. Sie war mehrere Stunden bewußtlos; die Wunde ist bis auf zwei, feine nur noch wenig sezernierende Fisteln geheilt. Tumor nicht gewachsen, eher zurückgegangen; das Auge weniger geschwollen. Keine Motilitäts- oder Sensibilitätsstörungen oder sonstige cerebrate Symptome, lediglich Pulsverlangsamung (60 Schläge), kräftig und regelmäßig. Temperatur normal. Appetit gut.

16. I. Kein Anfall von Bewußtlosigkeit wieder aufgetreten. Pat. fühlt sich dauernd ganz wohl. Keinerlei sonstige Störungen während der Beobachtungszeit. Puls 60. Pat. wird auf Wunsch entlassen. Augenbefund vom 6. I. 05. Visus rechts $^5/_{10}$ mit 1,0 D. mit Cyl. + 1,0 $^5/_8$, mit + 3,0 Nieden II mühsam; spontan keine Doppelbilder, nur vorübergehend bei exzessiven Blickrichtungen hervorgerufen. (Prof. Peters.)

Pat., die sich später öfters vorstellte, ist jetzt noch im Jahre 1908 auffallenderweise rezidivfrei und erfreut sich einer guten Gesundheit. Die Protrusio bulbi ist stark zurückgegangen.

II. Fall.

Kleinzelliges Rundzellen-Sarkom des Stirnbeins. Exstirpation durch ausgedehnte Resektion des os frontale.

20. VII. 03. Anamnese: Pat. ist das 1jährige Kind des Bäckers T.; es soll eine schwere Zangengeburt gewesen sein. Das Kind war zunächst gesund. Ostern dieses Jahres (1903) bemerkten die Eltern zuerst eine leichte Anschwellung im Bereich des r. Auges. Das Auge war dick. Allmählich machte sich eine Geschwulst oberhalb des Auges (Pfingsten) bemerkbar, die sich dann etwas wieder verringert haben soll. In den letzten 14 Tagen soll sie aber wesentlich stärker geworden sein. Die Geschwulst wurde zweimal mit negativem Erfolg punktiert (zu diagnostischen Zwecken).

Status: Mittelkräftiger, für sein Alter normal entwickelter Knabe in gutem Ernährungszustand. Über dem rechten Auge erhebt sich eine im ganzen halbmondförmige Anschwellung, die bis $1^1/_2$ querfingerbreit oberhalb des Supraorbitalrandes reicht, nach innen fast bis zur Glabella, nach außen bis zum Processus zygomaticus des Stirnbeins; die Geschwulst setzt sich in die Augenhöhle fort, der obere Teil derselben ist ausgefüllt und namentlich deutlich innen auf dem Siebbein eine Fortsetzung der Geschwulst gegen die Nase hin zu palpieren. Die Haut ist intakt und verschieblich; die Geschwulst zeigt glatte Oberfläche und weiche fast fluktuierende Beschaffenheit. Es sind keine härteren Partien an derselben palpabel. In der Peripherie hat man das Gefühl eines deutlichen Knochenrandes, wie wenn ein Defekt in entsprechender Ausdehnung im Schädel vorhanden wäre, was aber wahrscheinlich nur vorgetäuscht ist. Der Augapfel erscheint etwas vorgetrieben; aber die Bewegungen des Bulbus sind unbehindert.

Die Diagnose schwankt zwischen einem weichen Tumor, einem subperiostalen Hämatom, eventl. Abszeß, da auch das Röntgenbild keinen sicheren Aufschluß gibt.

Operation: Die Operation wird am 21. VII. 03 (Professor Müller) vorgenommen. Es wird ein bogenförmiger Schnitt parallel dem Supraorbitalrand über die Geschwulst gelegt. Die Geschwulstoberfläche ist glatt und prall und schimmert bläulich durch. Auf Inzision hin entleert sich zerfallene, nekrotische Tumormasse. Es wird weit im Gesunden parallel der Grenze

der Grenze des Tumors bogenförmig das Stirnbein durchmeißelt, außen bis zum Processus zygomaticus, innen bis zur Glabella. Der Knochenlappen wird nach unten zurückgeschlagen; es zeigt sich, daß der Tumor den Knochen in diesem Stück durchbrochen hat; doch gelingt es, ihn vollständig von der Dura zu lösen; nur an ganz kleiner Stelle ist die Dura eingerissen, wo sich eine Spur Cerebrospinalflüssigkeit entleert. Entsprechend dem Palpationsbefund zeigt sich, daß der Tumor in die Augenhöhle hineingewuchert ist; es wird darum nötig, nicht nur den Supraorbitalrand, sondern auch die Decke der Orbita bis nahe an die Fissura supraorbitalis mit fortzunehmen. Der Augapfel mit seinen gesamten Hüllen (und damit die Nerven und Muskeln) bleiben intakt; dagegen ist der Tumor weiter gegen die Nase gewuchert, so daß der Tränennasenkanal nebst Tränensack partiell mit entfernt werden müssen, dadurch wird die Nase an einer kleinen Stelle eröffnet (sofortige Tamponade). Außen ist nach Resektion des Processus zygomaticus des Stirnbeins die Grenze erreicht und im Gesunden abgetragen. Ob die Tränendrüse ganz mitentfernt ist, bleibt unentschieden. In das Siebbein ist der Tumor nicht hineingewachsen. Die Blutung war mäßig. Naht der Hautwunde. An den Enden der hufeisenförmigen Nahtlinie wird ein kleiner Drainage-Tampon herausgeführt. Verband.

Verlauf: 22. VII. Pat. hat einmal erbrochen, sonst Zustand befriedigend. Puls 120—128.

22. VII. Kein Erbrechen wieder. Pat. ist sehr unruhig, schreit den ganzen Tag. Wunde ganz

reaktionslos; täglich Verbandwechsel. Das Ekzem der Kopfhaut, das schon vor der Operation bestand, macht weitere Fortschritte, trotz Zinkpastenverbände; ferner hat sich ein trockenes Ekzem an Brust und Rücken entwickelt. Pudern mit Salizylpuder.

25. VII. Tampon entfernt; keine Retention dahinter.

27. VII. Nähte entfernt, Auge abgeschwollen. Bewegung des Auges ziemlich frei.

29. VII. Auf Wunsch in ambulante Nachbehandlung entlassen; bis auf eine granulierende Stelle am äußeren Mundwinkel völlige Vernarbung. Ekzem am Kopf wenig gebessert, am Rumpf im Rückgang.

Pathol.-anatomische Untersuchung der Geschwulst ergab ein kleinzelliges Rundzellensarkom.

Das Kind starb am 17. Tage nach der Operation. Todesursache unbekannt. Nach den von der Mutter angegebenen Symptomen zu urteilen an Meningitis.

III. Fall.

Rundzellen-Sarkom vom großen Keilbeinflügel ausgegangen. Exstirpation durch ausgedehnte Meißelresektion.

Die 31jährige Bäckerfrau M. wurde am 13. Januar 1906 in die hiesige Klinik aufgenommen; sie war bis zum September 1905 immer gesund; damals bemerkte sie zum ersten Mal, daß das linke Auge anschwoll und aus der Augenhöhle hervortrat und im November schwoll auch die Schläfengegend an. Sie konsultierte

einen Arzt, der eine Geschwulst feststellte und sie an die hiesige Augenklinik verwies. Dort wurde eine Probeexzision gemacht. Die mikroskopische Untersuchung ergab Sarkom, weshalb sie von dort zum Zwecke der Operation an die chirurgische Klinik verwiesen wurde.

Es besteht kein Schwindel, kein Erbrechen und keine Übelkeit; seit etwa drei, vier Wochen sind mäßig starke Kopfschmerzen vorhanden. Pat. gibt an, abgemagert zu sein. Appetit ist mäßig; Stuhlgang unregelmäßig und hart. Urinlassen ohne Beschwerden. Abnahme der Sehkraft auf dem linken Auge in letzter Zeit.

Status: Mittelgroße, gesund und blühend aussehende Pat. in gutem Ernährungszustand. Herz, Lungen und Bauchorgane bieten normalen Befund. Patellar- und Fußsohlenreflexe vorhanden. Kein Romberg, kein Tremor der Finger, keine motorischen oder sensiblen Lähmungen oder Paresen; normaler Gang. Temperatur und Puls normal. Urin: E—. Z—.

Der linke Bulbus ist sehr stark vorgetreten. Pat. vermag beim Schließen der Augenlider nicht den ganzen Bulbus zu bedecken, es bleibt vielmehr ein 0,5 cm breiter Spalt des Bulbus von den Lidern unbedeckt. Leichte Konjunktivalinjektion. Karunkel im unteren Lidwinkel prolabiert. Kornea intakt. Chemosis der der Konjunktiva. In der linken Schläfengegend eine deutlich sichtbare starke pralle Vorwölbung, nicht fluktuierend. Auf der Höhe derselben findet sich eine quer verlaufende 3 cm lange, durch feine Seidennähte

vereinigte Inzisionswunde der Haut. Beim Durchleuchten der Kieferhöhlen vom Munde aus sieht man keinen Unterschied zwischen beiden Seiten, doch vielleicht gibt links die Orbita etwas mehr Schatten als rechts. Keine Augenmuskellähmung, geringe Papillitis. Keine Sehnerven-Atrophie. Venen des Augenhintergrundes wenig mehr gefüllt als normal. Visus: Fingerzählen in mehreren Metern Entfernung (Univers.-Augenklinik).

Operation: Die Operation wird am 16. Januar von Professor Müller ausgeführt.

Quere Inzision vom äußeren Rande der Orbita in der Höhe des Lidspaltes ausgehend bis dicht vor den oberen Rand der Ohrmuschel. Exzision der frischen Narbe von der Probeexzision. Durchtrennung des Musculus temporalis; darunter kommt jetzt der weißliche buckelige, dem Schädel breitbasig aufsitzende Tumor von etwas über Walnußgröße zum Vorschein. Derselbe sitzt etwa da, wo Stirnbein, Scheitelbein, Schläfenbein und großer Keilbeinflügel zusammenstoßen. Durchmeißelung des Schädeldachs etwa 2 cm im Gesunden zirkulär um die Basis des Tumors herum; nach Abhebung der Knochenteile kommt der größere Teil des Tumors, der intrakraniell, doch extradural gelegen ist, zum Vorschein. Es wird nun sukzessive noch mehr von der knöchernen Umrandung fortgenommen, um den Tumor in ganzer Ausdehnung freizulegen. Zu dem Zwecke wird auch der Jochbogen an seinem vorderen und hinteren Ende quer durchmeißelt und mit dem Masseter heruntergeklappt; ferner

wird der Processus frontalis des Jochbeins nahe dem Stirnbein quer durchmeißelt und so die laterale Wand der Orbita (wie bei „Krönlein“) ganz entfernt. So kommt das Verhältnis des Tumors zum Bulbus zu Gesicht. Der Tumor ist in die Orbita vorgedrungen, hat jedoch die Tenonsche Kapsel nicht durchbrochen, sondern den Bulbus als Ganzes medial und nach vorn gedrängt. Der Tumor geht bis dicht an den Opticus und die von hinten in den Bulbus eintretenden Gefäße und Nerven heran, läßt sich jedoch von denselben noch vollkommen loslösen; da jedoch nach hinten und oben die Grenze nicht erreicht werden kann, so wird derselbe par morcellement ohne wesentliche Blutung (nur aus der Diploë der Trepanationsöffnung blutet es etwas stärker) entfernt; so gelingt es allmählich den ganzen Tumor stückweise aus der mittleren Schädelgrube herauszuholen und ihn überall stumpf von der Dura abzutragen, ohne die letztere zu verletzen; dabei zeigt sich das Gehirn sehr stark verdrängt, da der Tumor doch im ganzen die Größe eines mittleren Apfels hat. Der Tumor hat den großen Keilbeinflügel infiltriert und scheint von diesem auszugehen; von diesem werden noch größere Teile entfernt und so die Schädelbasis in großer Ausdehnung freigelegt, bis hin zu dem mächtig sich füllenden Sinus cavernosus. Hier scheint sich noch bis in den Türkensattel das Sarkom fortzusetzen, so daß nun die Operation abgebrochen werden muß. Im großen und ganzen ist makroskopisch der Tumor entfernt. (Pat. soll mit Rücksichtnahme auf die Frage

eines Rezidivs mit Röntgenstrahlen weiter behandelt werden.) Der Bulbus konnte vollkommen erhalten bleiben, derselbe hat nach Entfernung des Tumors seine normale Stellung wieder eingenommen. Tamponade der großen Wundhöhle mit Jodoformgaze. Die Wunde bleibt im übrigen nahezu vollständig offen. Dauer der Operation 40 Minuten. Da bei der sehr eingreifenden Operation ein beträchtlicher Blutverlust stattfand, so wird eine Kochsalzinfusion von 500 cbcm gemacht. Puls sehr klein. Kampferinjektion.

Verlauf: 17. I. Pat. hat den Eingriff wider Erwarten gut überstanden. Keine Schmerzen. Kein Erbrechen. Pulsfrequenz 90, leidlich kräftig. Temperatur normal. Wunde aseptisch. Das Auge ist ganz in die Orbita zurückgetreten. Chemosis im Rückgang. Sämtliche Augenmuskeln mit Ausnahme des Abducens intakt. Pat. erkennt mit dem l. Auge die Uhrzeiger einer Taschenuhr.

26. I. Normaler, fieberfreier Verlauf; täglicher Verbandwechsel, da stets ziemlich reichlich liquor cerebrospinalis im Verband ist. (Leichte Duraverletzung.) Nur ab und zu noch wenig Kopfschmerzen, sonst Allgemeinbefinden gut. Wunde vollkommen aseptisch. Entfernung der Nähte. Der Pat. wird heute morgen und übermorgen je einmal 10 Minuten der Schädel mit Röntgenstrahlen bestrahlt, zwecks Hintanhaltung eines etwa auftretenden Rezidivs (?).

30. I. Es fließt kein liquor cerebrospinalis mehr. Wunde, soweit sie offengelassen, granuliert gut. Oedem des oberen Augenlides geschwunden. Pat. kann

dasselbe in normaler Weise heben. Alle Augenbewegungen erhalten und normal.

9. II. Vorgestern und heute nochmals einmal je 10 Minuten Röntgenbestrahlung, obgleich ein leichtes Hauterythem von der letzten Röntgenbestrahlung besteht.

10. II. Sehr gutes Allgemeinbefinden. Pat. hat in den letzten Wochen bereits $1^1/_2$ kg an Körpergewicht zugenommen; ab und zu noch wenig Kopfschmerzen, sonst vollkommen beschwerdefrei. Wunde granuliert gut. Nach Hause zur Weiterbehandlung von dem dortigen Arzte entlassen.

Path.-anat. Diagnose: Rundzellensarkom. Die Zellen enthalten sämtlich Kugeln, die sich in Bezug auf Farbstoffe, und frisch untersucht, wie Russelsche Körperchen verhalten. In dem van Gieson-Präparat sind die Kugeln durch Pikrinsäure ungewöhnlich stark gefärbt.

Pat. wird am 13. III. 1906 wieder aufgenommen. Die Wunde ist bis auf eine zehnpfenniggroße granulierende Stelle geheilt. Auge vollkommen an normaler Stelle, keine Augenmuskellähmung mehr vorhanden. Gute Sehschärfe. Sehr geringe Entstellung. Pat. fühlt sich sehr wohl, hat guten Appetit und ein weiteres Kilogramm an Körpergewicht zugenommen.

16. III. Nach dreimaliger Röntgenbestrahlung je 10 Minuten wird Pat. heute wieder nach Hause entlassen. Die Untersuchung in der Augenklinik hat normalen Befund ergeben.

Am 4. IV. 1907 wird Pat. wegen Rezidivs auf-

genommen. Während des ganzen letzten Sommers war Pat. beschwerdefrei. Im Oktober traten heftige Kopfschmerzen ein, die nach drei Wochen wieder verschwanden. Vor ca. drei Wochen bestanden acht Tage lang starke Kopfschmerzen, die Pat. auf ein Stoßen der alten Narbe gegen eine Ofentür zurückführt. Im Februar d. Js. bemerkte sie eine Anschwellung hinter der alten Narbe, die in letzter Zeit schnell gewachsen ist.

Status: In der linken Schläfengegend wölbt sich eine in Hühnereigröße das Niveau der Umgebung überragende Geschwulst von weicher Konsistenz vor, die mit der verdünnten Haut verwachsen und nicht druckempfindlich ist. Eine deutliche Pulsation ist an der Geschwulst nicht wahrnehmbar. Vor der Geschwulst findet sich eine ziemlich tief eingezogene Narbe, deren Mitte von einer dicken gelblichen Kruste bedeckt ist. Genaue Abtastung der Umgebung der Geschwulst läßt an einigen Stellen den scharfen Rand des bei der früheren Operation gesetzten großen Schädeldefektes erkennen. Die Untersuchung des linken Auges ergibt außer einer Herabsetzung der Sehschärfe nichts besonderes. Der Stirnast des Facialis ist geschädigt. Pat. kann das linke Auge nicht ganz schließen und vermag die Stirnhälfte nicht in Falten zu ziehen. Außerdem tritt am linken Mundwinkel häufig ein krampfhaftes Zucken auf. Das Öffnen des Mundes gelingt offenbar wegen narbiger Veränderungen der Kaumuskulatur nur soweit, daß die Schneidezähne 1 cm von einander entfernt sind.

Die Operation wird am 6. April vorgenommen. Ein 6 cm langer Horizontalschnitt wird über den Gipfel der Geschwulst in der Höhe des oberen Ohrmuschelrandes geführt. Nach Durchtrennung der Schläfenmuskulatur gelangt man auf eine dünne Kapsel, aus der nach dem Einschneiden ein ziemlich weiter Tumor hervordrängt, der nach Aussehen und Konsistenz blutreicher Hirnsubstanz nicht unähnlich ist. Unter vorsichtig stumpfem Vorgehen gelingt es, den Tumor, der im ganzen zitronengroß ist und weit in das Schädelinnere hineinragt, sich aber verhältnismäßig leicht von der Dura abschälen läßt, größtenteils zu entfernen. Schwierigkeiten bereitet nur die dabei aus einigen durchtrennten epiduralen Gefäßen auftretende starke Blutung. Nach längerer Bemühung gelingt es, durch Umstechung der Blutung Herr zu werden; jedoch vorne und unten bleiben wohl sicher Reste der Geschwulst zurück. Nach exakter Blutstillung Tamponade mit Jodoformgaze. Hautnaht; steriler Verband.

Verlauf: 8. IV. Verbandwechsel, da der Verband von Blutmassen durchtränkt ist. Wunde reizlos. Tampon bleibt noch liegen. Allgemeinbefinden gut.

16. IV. Entfernung der Nähte. Wunde, soweit Nähte, gut verheilt. Entfernung des Tampons.

18. IV. Auf Wunsch in ambulante Weiterbehandlung nach Hause entlassen.

Path.-anat. Diagnose: Mehrere haselnuß- bis taubeneigroße Gewebsteile von gelblich graurötlicher Farbe.

Mikroskopisch: Sarkom, bestehend aus mittelgroßen und sehr großen Zellen. In den Zellen sind Kugeln von der Größe roter Blutkörperchen eingeschlossen. Im übrigen ist der Befund derselbe wie bei der ersten Untersuchung.

Was nun den weiteren Verlauf betrifft, so geben ihre Angehörigen an, daß Pat. Anfang Oktober 1908 gestorben ist. Sie war vollständig erblindet; die alte Narbe vorgebuckelt und die unteren Extremitäten gelähmt. Urin und Kot ging unwillkürlich ab. Bis zum Tode war sie bei vollständiger Besinnung und geistig normal. Sektion wurde verweigert.

IV. Fall.

Myelogenes Sarkom des Stirnbeins.

Anamnese: Der 17 Jahre alte Student P. ist früher immer gesund gewesen. Im dritten Lebensjahre fuhr ihm ein Schülerwagen über die Stirn; bewußtlos soll er nicht gewesen sein, auch nicht bettlägerig. Schon „als Kind“ will Pat. einen harten Knoten oberhalb des äußeren linken Orbitalrandes gehabt haben, der lange Jahre unverändert blieb, angeblich sich verkleinerte und bis vor kurzem keine Schmerzen verursachte. Kurz vor Weihnachten 1907 stellten sich an der genannten Stelle Schmerzen und Druckempfindlichkeit ein; der Knoten verbreiterte sich nach der Medianlinie zu und wurde höher; keine Kopfschmerzen, kein Schwindel, nur Druckgefühl und Druckempfindlichkeit im Bereich der hinteren Wand der Geschwulst. Nie

Ausfluß aus der Nase. Pat. hat beiderseits Mittelohrentzündung gehabt.

Status: Pat. ist mäßig genährt und von blasser Gesichtsfarbe. Oberhalb des linken oberen Orbitalrandes findet sich an der Stirn eine flachbuckelförmige Vorwölbung von $1^1/_2$—2 cm Durchmesser, an die sich nach außen, getrennt von ihr durch eine seichte Furche, eine zweite wesentlich stärker prominierende Vorwölbung anschließt von $2^1/_2$ cm Durchmesser, die die Schläfengegend nach außen oben vom äußeren Orbitalrande bis an die vordere Haargrenze einnimmt. Die Haut über beiden Buckeln ist normal und verschieblich. Über der großen äußeren Vorwölbung verläuft deutlich sichtbar in schräger Richtung ein pulsierendes Gefäß (Ast der Temporalis). Hirnpulsation ist nicht vorhanden. Beide Wülste zeigen eine weiche, elastische Konsistenz und sind nicht nennenswert druckempfindlich; sie lassen sich etwas komprimieren. Ihrem Sitz entsprechend, weist der Schädel eine Lücke auf, deren Ränder unregelmäßig begrenzt sind, und zwar ist der vordere Defekt etwa $1^1/_2$, der hintere reichlich 2 cm im Durchmesser groß, dazwischen ist anscheinend eine schmale Knochenlücke vorhanden. Bei der poliklinischen Untersuchung vor einiger Zeit konnte man deutlich die Verschiebung eines kleinen Knochensplitters in der hinteren Lücke konstatieren. Schmerzhaftigkeit gering. Keine Druck- oder Schwindelerscheinungen bei Palpation der Geschwulst. Augenbefund normal. Bauch- und Brustorgane ohne Besonderheiten. Urin: E—. Z—.

Die Diagnose schwankte zwischen Angiom, Echinokokkus, Fungus Durae Matris und Tumor des Schädels. Die Operation wurde am 15. Januar vorgenommen; ein bogenförmiger Schnitt wurde über die Geschwulstpartie nach außen hin gelegt. Nach Zurückpräparieren der Hauträndер (Ligat. des Temporalastes) präsentiert sich die buckelförmige Vorwölbung von praller Konsistenz wie zystisch. Die vordere Wand bildet offenbar das mit Galea verwachsene verdickte Periost. Nach Inzision dieser Schicht entleert sich ein Strahl trüber gelblicher Flüssigkeit. Der vordere Teil der fraglichen Zystenwand wird bis an den Übergang auf den intakten Schädel reseziert. Es bietet sich jetzt ein sehr eigentümliches Bild. Das Stirnbein weist nebeneinander zwei Defekte mit unregelmäßig zackigen Rändern auf, die durch eine 3—4 cm breite dünne Knochenbrücke getrennt sind und einen Durchmesser von reichlich 2—3 cm haben, also größer sind als es bei der äußeren Betastung erschien; man erblickt durch die genannten Defekte im Knochen eine flache Höhle von ca. 2—3 cm Tiefe, die sich epidural noch etwas unter die Ränder der Knochenlüken weiter erstreckt. Den Grund der Höhle bildet die Dura (abgesehen von dem medialen Teil), die mit gelblichen, nekrotischen Massen bedeckt ist. Im äußeren Teil ragt eine kleine Knochenspange vom äußeren Knochenrand zum Teil gelöst in die Tiefe und steckt in der Dura fest, die hier eine trichterförmige Vertiefung aufweist. Madialwärts verschmälert sich die Höhle und nimmt hier mit ihrem medialen Teil die Gegend

der rechten Stirnhöhle ein. Da die weitere Untersuchung ergibt, daß an dieser Stelle die Höhle eine hintere Knochenwand besitzt, während sonst überall die Dura vorliegt, ist es sehr wahrscheinlich, daß man es hier überhaupt mit der Stirnhöhle zu tun hat, die erweitert nach außen, d. h. lateral breit perforiert ist. Es werden die nekrotischen Massen auf der Dura ausgelöffelt, der genannte Knochensplitter, der fest in der Dura sitzt, entfernt, desgleichen die Knochenspange zwischen beiden Perforationsöffnungen. Von einer Glättung des unregelmäßigen Randes des Knochens wird abgesehen, um den Defekt nicht noch zu vergrößern, zumal da der Prozeß (Zyste) doch anscheinend gutartiger Natur ist. Nirgends etwas auf Tumor Verdächtiges. Tamponade mit Jodoformgaze, die median und lateral herausgeleitet wird. Hautnaht.

Verlauf: 16. I. Ungestörter Verlauf, keine Kopfschmerzen.

18. I. Wunde reaktionslos. Befinden gut. Pat. will doppelt sehen.

20. I. Tampon entfernt, dahinter Retention von sanguinolenter Flüssigkeit. Kleines Drain eingeführt.

21. I. Nähte entfernt, Drain fortgelassen. Allgemeinbefinden gut. In ambulante Behandlung entlassen.

Path.-anat. Diagnose: In der Tumorflüssigkeit sind keine Bakterien. Der Zysteninhalt besteht aus nekrotischen Massen, vereinzelte Kerne sind noch zu erkennen. In der Galea erkennt man Spindelzellen zweifellos sarkomatöser Art und Knochengewebe.

3. II. Pat. ist seither in der Sprechstunde verbunden worden. Die Wunde heilte ohne Störung; da jedoch die histologische Untersuchung ergeben hat, daß es sich um ein ostales Spindelzellensarkom handelt, wird Pat. zum zweiten Mal zur versuchsweisen Radikaloperation aufgenommen.

Status: Über dem äußeren Teil der l. Stirn ist eine bogenförmige Narbe sichtbar, an deren äußerem Ende noch eine kleine granulierende Stelle sich befindet. Die betreffende Partie ist der l. Seite gegenüber etwas abgeflacht. Nirgends Druckschmerz.

Die Operation findet am 4. Februar statt. Die Narbe wird gespalten, der Schnitt nach beiden Seiten verlängert und ein zweiter Schnitt vom äußeren Teil des ersten nach abwärts neben dem äußeren Orbitalrand geführt. Zurückpräparieren der Galearänder und damit Freilegen der großen Schädellücke. Es wird nun der Schädel in ganzer Umrandung derselben und zwar $1^1/_2$ cm vom Rand entfernt umschnitten und diese ganze Partie, auch der obere Orbitalrand mit dem Meißel im Zusammenhang abgetragen; dabei entleert sich vom inneren Winkel (aus der erweiterten mit der Wunde breit kommunizierenden Stirnhöhle) etwas trübe Flüssigkeit. Da der Knochenrand des Orbitalrandes verdächtig aussieht, wird hier noch ein Teil mit reseziert, so daß der größere Teil des knöchernen oberen Orbitalrandes fortfällt. Namentlich aber erweist sich im äußeren Teil der Wunde noch eine weitere Fortnahme von Knochensubstanz erforderlich, da hier die Knochenschnittfläche augen-

scheinlich von Tumorsubstanz infiltriert ist; es muß hier der äußere Orbitalrand und ein großer Teil des großen Keilbeinflügels mit entfernt werden. Die verdickte Dura wird abgekratzt und erscheint gesund. Eine Eröffnung derselben fand nachweisbar nirgends statt. Hautnaht bis auf zwei Stellen, die ausgiebig tamponiert werden.

Verlauf: 5. II. Befinden befriedigend. Pat. fühlt sich recht matt. Kein Erbrechen, viel Durst.

6. II. Pat. ist apatisch, hat zweimal erbrochen und klagt über Kopfschmerzen. Puls 100—108. Die Wundränder sind etwas geschwollen, nicht gerötet.

7. II. Hohe Temperatur (39,9). Pat. ist unbesinnlich, gibt unklare Antworten, zeitweise ist er wieder klar. Große Unruhe, Morphium nötig. Es scheint sich um eine Meningitis zu handeln.

8. II. Tamponade entfernt. Seit gestern wieder einige Male erbrochen. Pat. klagt sehr über Kopfschmerzen.

9. II. Zustand verschlechtert sich ständig. Pat. völlig unbesinnlich, gibt keine klare Antworten mehr; zeitweise trotz Morphium sehr unruhig.

10. II. Vormittags status idem. Nachmittags plötzliche Verschlechterung des Pulses, oberflächliche Atmung, verfallenes Aussehen. 4 Uhr nachmittags exitus.

Die Sektion wurde leider nicht gestattet, doch lag zweifellos eine akute Meningitis vor.

V. Fall.

Weit vorgeschrittenes Sarkom des Keilbeins. Behandlung symptomatisch.

Anamnese: Der 14 Jahre alte Pat. H. stammt aus gesunder Familie und ist stets gesund gewesen. Im Laufe des letzten Jahres klagte er öfters über Kopfschmerzen. Seit Geburt besteht links ein Lagophthalmus. Vor 8 Wochen bekam Pat., nachdem er einige Tage vorher sehr heftige Kopfschmerzen hatte, plötzlich rechterseits eine Ptosis des oberen Lides, gleichzeitig trat eine Lähmung der Kaumuskulatur ein, der Unterkiefer hing herab. In wenigen Tagen erblindete das rechte Auge, nach 8 Tagen plötzlich auch das linke. Außerdem trat hier ein Ulcus corneae auf. Vor 4 Wochen trat nach vorausgegangenen Parästhesien eine Paraplegie der Beine, Bauch- und Beckenmuskulatur ein. Seit 14 Tagen auch eine sensible Lähmung bis Brustwarzenhöhe. Erlöschen der Reflexe. Blase und Mastdarm konnte Pat. nicht mehr spontan entleeren, sondern es mußte 2mal täglich katheterisiert und der Mastdarm digital ausgeräumt werden. Seit 8 Wochen bemerkt Pat. auch eine Anschwellung der rechten Leistendrüsen, die im Laufe dieser Zeit immer größer wurden. Sensorium dabei stets frei. Starke Kopfschmerzen, seit 8 Tagen Decubitus auf dem Kreuzbein. Deshalb Aufnahme in die hiesige Klinik.

Status: Pat. ist kräftig entwickelt und in leidlichem Ernährungszustand. Brust- und Bauchorgane ohne

Besonderheiten. Ptosis des rechten oberen Augenlides, infolge von Okulomotoriuslähmung. Lagophthalmus linkerseits; links Conjunctivitis und in Heilung begriffenes Ulcus corneae in der unteren Hornhauthälfte. Linkerseits Abduzenslähmung mit sekundärer Kontraktur, auch der rechte Abduzens ist gelähmt. (Bei der ersten ophthalmoskopischen Untersuchung in der Augenklinik war der Befund negativ. Es bestand rechts ein zentrales Scotom. Finger konnten noch in einer Entfernung von einigen Metern gezählt werden; einige Zeit später trat auf dem Auge vollständige Amaurose mit erhaltener Pupillarreaktion ein, die später verschwand. Nach drei Wochen erblindete das rechte Auge unter denselben Erscheinungen. Prof. Peters).

Am Naseneingang sind blutige Borken und Ulcerationen vorhanden. Die linken Submaxillardrüsen sind geschwollen und schmerzhaft. Mund weit geöffnet, Unterkiefer hängt herab infolge von Masseterenlähmung. Kopf wird in der Halswirbelsäule leicht nach rechts gedreht und geneigt gehalten. Dreh- oder Beugebewegungen in der Halswirbelsäule äußerst schmerzhaft. Motorische und sensible Lähmung des ganzen Körpers, von den Brustwarzen an abwärts. Schulter- und Oberarmmuskulatur beiderseits auch paretisch; dagegen Finger- und Handbewegungen noch beiderseits möglich. Ebenso Sensibilität hier erhalten. Am Kreuzbein ein über fünfmarkstückgroßer bis auf den Knochen gehender Decubitus, schmierigeitrig belegt. Im Abdomen fühlt man harte Kotmassen in den Därmen durch. Blase und Mastdarm können nicht

spontan entleert werden. In der rechten Subinguinalgegend eine hühnereigroße, harte Lymphdrüsengeschwulst. Eine deutliche Verdickung und Auftreibung der linken Hälfte des Stirnbeins, die bei Druck und Beklopfen schmerzhaft ist. Temperatur normal, ebenso Puls. Urin: E —. Z —.

Diagnose: Sarkom der Schädelbasis (vom Keilbein ausgegangen?) mit Metastasen der Leistendrüsen, der Wirbelsäule.

In therapeutischer Beziehung wird nur mehr symptomatisch verfahren. Pat. erhält Morphium in großen Dosen. Decubitus aseptisch verbunden; 2mal Katheterismus mit Blasenspülung. Digitale Mastdarmausräumung.

10. VIII. Zustand der gleiche. Decubitus hat sich vergrößert. Kleinere Druckstellen über den Processus spinosi des oberen Teiles der Brustwirbelsäule. Pat. klagt namentlich über Schmerzen im Kopf und besonders im Bereich der Halswirbelsäule. Schlucken geht schlecht vonstatten; es wird aber leidlich flüssige Nahrung aufgenommen. Pat. liegt immer mit offenem Mund. Zunge, Lippen und Zähne infolgedessen mit Borken bedeckt, trotz häufiger Reinigung.

18. VIII. Das rechte sternale Ende erscheint etwas dicker als links (Metastase). Die Intumeszenz des linken Stirnbeins hat zugenommen, desgleichen der Tumor in der rechten Oberschenkelgegend ist etwas größer geworden. Grenze der sensiblen Lähmung etwas wechselnd, bald in der Höhe der Brustwarzenlinie, bald etwas tiefer; Angaben nicht ganz präzise.

Klagen beziehen sich auf Hals und Nacken. Nahrungsaufnahme gering. Sensorium völlig frei. Sprache schlecht verständlich. Wegen der Schmerzen werden immer größere Morphiumdosen (bislang eine 3%, jetzt eine 4% Lösung) nötig (6 bis 8 Spritzen); Amaurose bleibt ganz unverändert.

26. VIII. Bislang sind keine wesentlichen Veränderungen eingetreten. Puls 80, leidlich kräftig. Eine aufgetretene Cystitis hat sich wesentlich gebessert.

2. IX. Seit der Nacht. ist Verschlechterung eingetreten. Puls 112, klein. Pat. genießt fast nichts mehr und sieht verfallen aus. Er klagt heute besonders stark über Schmerzen. Erst nach sieben Spritzen der 4% Morphiumlösung kurz hintereinander kommt Pat. zur Ruhe. Temperatur hoch angestiegen. Nachmittags ist Pat. unklar, nicht komatös.

3. IX. Pat. nimmt keine Nahrung mehr und liegt im Coma. Atmung ruhig, Puls wechselnd 120. Abends exitus.

Die Sektion ergab ein Sarkom, das von der Keilbeinhöhle ausgehend nach der Sella turcica durchgebrochen, in die Orbita hineingewuchert war. Es fanden sich reichliche Metastasen in der Schädelkapsel vor; ferner eine in der Gegend des vierten bis fünften Brustwirbels, die das Mark gedrückt hatte, sowie in der linken Niere und rechten Schenkelbeuge.

VI. Fall.

Sarkom des Keilbeins. Symptomatische Behandlung.

Der 12jährige Knabe L. ist stets gesund gewesen. Im Oktober 1900 erkrankte er an Otitis externa. Im November bildete sich eine derbe Schwellung in der Fossa temporalis und es bestanden heftige Kopfschmerzen, vorwiegend im Bereich der Schwellung.

Diagnose: (Abszeß? Tumor?) Bei der Inzision dieser Schwellung wurde nur oedematöses Gewebe gefunden. Im März stellte sich eine Neuritis optica sinistra retrobulbaris ein mit Amblyopie. Schwellung der l. Fossa temporalis, in der Größe und Vorwölbung sehr wechselnd trotz der knorpelartigen Härte. Im Mai näselnde Sprache; rechtes Auge auch erblindet, ophthalmoskopisch zunächst kein Befund. Schwellung der Gegend des Arcus zygomaticus beiderseits anhaltend, doch wechselnd stark; allmählich auftretende Protrusio bulbi utriusque, doch links stärker als rechts. Kein Erbrechen. Kopfschmerzen wechselnd. Ende Mai totale Erblindung. Im Juni Chemosis auf dem l. Auge; es trocknete die Kornea ein und aus den Nasenlöchern entleerte sich serös-schleimiges und stark blutiges Sekret. Schlucken gut. Die l. Pupille ist mydriatisch starr. Facialis und Hypoglossus sind nicht in Mitleidenschaft gezogen. Sehnen und Hautreflexe des Rumpfes und der Extremitäten sind normal. Es bestehen sehr starke Kopfschmerzen. Sensorium bis fast zuletzt klar.

Die Sektion ergab ein primäres Sarkom des Keil-

beinkörpers, das nach den beiden Schläfengruben zu gewachsen war.

Leider standen mir über diesen Fall aus der Privatpraxis von Prof. Müller und Prof. Dinkler nur kurze Notizen zur Verfügung.

Gehen wir nun auf die Beurteilung und Behandlung der in Rede stehenden Fälle näher ein, so wäre zuerst zu untersuchen, ob sich der Tumor primär vom Schädelknochen, ob vom Periost oder vom Mark aus entwickelt hat.

Die erste Frage ist wohl in den fünf ersten angeführten Fällen positiv zu beantworten, einmal, weil der weitere Verlauf keinen Hinweis für die Erkrankung eines anderen Organes bot und auch die mikroskopische Untersuchung des Tumors nicht dagegen sprach; andermal in den Fällen, wo eine Sektion stattfand, diese den Beweis lieferte. Doch ist die Bestimmung, ob primäres Sarkom oder Metastase nicht immer so leicht zu treffen; so ist in der Rostocker Klinik ein siebenter Fall zur Beobachtung und zweimaligen Operation gelangt, wo alles auf einen primären Tumor der knöchernen Schädelkapsel hindeutete und auch die Diagnose in diesem Sinne gestellt wurde und sich doch später ein primäres Sarkom in der Niere vorfand. In Alberts Lehrbuch der speziellen Chirurgie (neubearbeitet von Hochenegg) ist ein Fall beschrieben, wo ein apfelgroßer, sehr gefäßreicher und kompressibler Tumor des Scheitelbeins als primärer imponierte, es waren auch nicht die geringsten Anhalts-

punkte für einen metastatischen Tumor vorhanden, trotzdem entpuppte die histologische Untersuchung den Tumor als gallenproduzierende Metastase eines Lebertumors. Aber selbst nachdem man dies wußte, war es unmöglich, den primären Herd nachzuweisen. Auch die Tumoren der Schilddrüse und Nebennieren haben häufig ihre Metastasen in der knöchernen Schädelkapsel, mitunter noch ehe der primäre Sitz nachzuweisen ist.

Was die Diagnose periostales oder myelogenes Sarkom bestimmt, sind nach Heineke[1]) hauptsächlich nachstehende Bedingungen. Die periostalen Sarkome bilden zuerst eine äußere Geschwulst, dringen dann von außen nach innen durch den Knochen vor und können ihn durchwachsen. Anatomisch sind sie dann durch ein in radiärer Richtung verlaufendes Gerüst von massenhaften Knochenstacheln charakterisiert, die, falls sie sehr stark entwickelt sind, der Geschwulst eine knochenharte Konsistenz verleihen können und so eine knöcherne Schale um die Geschwulst vortäuschen.

Das myelogene Sarkom entwickelt sich zwischen den beiden Tabulae der Schädelknochen, zerstört die Knochenbalken und treibt bei weiterem Wachstum die Tabulae auseinander und zwar die externa in der Regel stärker als die interna, wahrscheinlich infolge des geringeren Wachstumswiderstandes, und bringt den Knochen zum Schwund. Während dieser Schwund stattfindet und die Geschwulst an Stelle des Knochens tritt, entwickelt sich vom Periost aus eine knöcherne

[1]) Heineke: Die chirurgischen Krankheiten des Kopfes. Deutsche Chir. Lfg. 31. 1882.

Schale gleichsam als Ersatz für die geschwundene Cortivalis, sodaß die Geschwulst von einer dünnen Knochenkapsel eingeschlossen ist. (Schaliges Sarkom.)

Doch nicht immer ist der Befund der angegebene bei der einzelnen Geschwulstart, besonders wenn der Tumor eine beträchtliche Größe erreicht hat; dann wird beim myelogenen Sarkom die knöcherne Kapsel gewöhnlich vom Scheitel des Tumors aus allmählich eingeschmolzen, die charakteristischen Merkmale werden immer undeutlicher und es tritt das perforierende Durasarkom noch in den Bereich der Differentialdiagnose; während das myelogene Sarkom bei seinem Wachstum die Tabulae der Schädelknochen auseinander treibt, usuriert das Durasarkom den Knochen und ist in der Knochenlücke anfangs frei verschieblich, später überwuchert es den Knochen und ist in diesem Stadium nicht mehr reponibel und seine Unterscheidung von einem großen myelogenen oder periostalen Sarkom wird immer schwieriger, ja unmöglich.

In den vorliegenden Fällen scheidet das Durasarkom schon deshalb von vornherein aus, weil in allen operierten Fällen sich der Tumor gut von der Dura abschälen ließ und in den nicht operierten Fällen die Sektion Auskunft darüber ergab.

Wenden wir nun die in Kürze über die Differentialdiagnose zwischen periostalem und myelogenem Sarkom angegebenen Gesichtspunkte auf die sechs Fälle an und berücksichtigen wir noch den Punkt, der in einem von Fricke aus der Rostocker Klinik angegebenen Fall für myelogenes Sarkom entschied, nämlich eines-

teils das Vorhandensein von zahlreichen Riesenzellen, anderenteils die regressive Metamorphose, so können wir alle Fälle als myelogenen Ursprungs betrachten.

Im ersten Falle hatte der Tumor knochenharte Konsistenz, war frei von Knochengräten, und was schon durch sich selbst beweisend wirkt, von Periost überzogen. Der zweite Fall zeigt zystische Entartung und keine Knochenbildung; im dritten Fall, wo der Tumor zum größten Teil intrakraniell gewachsen ist, hat dieser den großen Keilbeinflügel infiltriert und zeigt selbst nirgends Knochenneubildung. Im vierten Fall findet sich wieder eine zystische Entartung vor und der Tumor ist von dem verdickten Periost überzogen. Im fünften und sechsten Fall deuteten die Symptome auf einen intrakraniell wachsenden Tumor von der Schädelbasis aus hin, und die Sektion ergab, daß beide vom Keilbeinkörper ihren Ausgang nahmen.

Alle Fälle, die von der Schädelkapsel ausgingen, wurden operativ behandelt, und der dritte Fall nach der Operation zwecks Zurückhaltung eines Rezidivs (?) mit Röntgenstrahlen, doch sichtlich ohne Erfolg. Bei Fall V und VI wurde, da eine Radikaloperation unausführbar, nur eine symptomatische Behandlungsweise eingeleitet.

Der Fall R. lebt heute noch und erfreut sich am Ende des fünften Jahres nach der Operation einer guten Gesundheit; doch ist es unwahrscheinlich, daß der Tumor bei der Operation vollständig entfernt wurde, da damals ein Teil des an-

scheinend sarkomatös infiltrierten und verdickten Keilbeins nicht mit entfernt werden konnte.

Berücksichtigt man, daß der Tumor 13 Jahre bis zur Operation bestand, nur in den letzten Jahren stärkere Beschwerden machte, und daß die histologische Untersuchung ein Spindelzellensarkom mit sehr reichlicher bindegewebiger Grundsubstanz ergab, so kann man annehmen, daß eine Rezidivfreiheit in diesem Falle keine definitive Heilung bedeutet. König führt in seinem Lehrbuch der Speziellen Chirurgie einen Fall an, der 13 Jahre lang ohne Rezidiv blieb, doch ist dieser Fall leider nicht näher beschrieben. An anderer Stelle werde ich einen von Bondareff in der Litteratur näher beschriebenen Fall angeben, der 14 Jahre nach der Operation noch ohne Rezidiv war.

Im zweiten und vierten Fall führte eine Meningitis den Tod herbei; im dritten starb Patientin $1^1/_2$ Jahre später an einem zweiten Rezidiv. Heinecke erwähnt einen von Billroth behandelten Pat., an dem in einem Zeitraum von 24 Jahren 6 Rezidive operiert wurden, bis er an den Folgen des sechsten starb.

Auch in einem später noch anzuführenden Fall, der von Müller in der schlesischen Gesellschaft in Breslau demonstriert wurde, wurde ein sechstes Rezidiv operativ entfernt. Pat. lebte damals noch.

Im fünften und sechsten Fall kam es zum Exitus durch den in seinem Wachstum unbehindert fortschreitenden Tumor.

Diesen 6 Fällen nun möchte ich die aus der Litteratur hauptsächlich aus den letzten Jahren nach den

Zusammenstellungen von Fricke, Frölking, Weißwange und Grünberg gesammelten Fälle anreihen.

Fall I.

v. Bergmann[1]): Es handelt sich um ein doppeltfaustgroßes, von der Diploë ausgehendes Sarkom an der rechten Kopfseite bei einer jungen Frau. Die Oberfläche des Tumors ist glatt und überall fluktuierend; Hirnerscheinungen sind nicht vorhanden. Die Punktion ergab reines Blut ohne Verkleinerung der Geschwulst. Die Röntgenaufnahme ergab einen Defekt im Schädeldach mit unregelmäßigem Rande, von dem Knochenspangen ausgehen; an der Oberfläche der Geschwulst Schatten (Knochenstücke).

Fall 2.

Vor einigen Monaten beobachtete v. B. einen ganz ähnlichen Fall, bei dem er die Diagnose auf Cavernom oder zystisch entartetes Sarkom stellte. Die Operation ergab die Richtigkeit der letzteren Diagnose. Exitus einige Stunden nach der Operation infolge Erschöpfung.

Fall 3.

Schrötter[2]): Der Pat. leidet seit einem Jahr an Kopfschmerzen, seit sieben Monaten hat sich sein

[1]) v. Bergmann: Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. (Nähere Angaben fehlen.)

[2]) Schrötter: Wiener klinische Wochenschrift 1906.

Kopfumfang bedeutend vergrößert; an der Stirn und an der rechten Schläfe ist der Knochen tumorartig vorgetrieben; die beiden Jochbeine symmetrisch vergrößert, die Nase bedeutend verbreitert. Augenhintergrund, Hirnnerven und Rachen vollkommen normal. Perkussionsschall über dem Stirntumor tympanitisch.

Das Röntgenbild zeigt abnorme Höhlenbildung in der Gegend des Sinus frontalis und Osteoporose in seiner Umgebung. Pat. kam zum Exitus. Die Sektion ergab ein Fibrosarkom des rechten Keilbeins. Der Tumor zeigte osteoporotische Beschaffenheit.

Fall 4.

Wiesinger[1]): W. operierte ein großes Sarkom des Stirnbeins bei einem jungen Manne. Die Geschwulst war seit drei Monaten bemerkt worden; es bestanden Kopfschmerzen. Der Tumor war tief in den Schädel hineingewuchert und hatte die Frontallappen ganz platt gedrückt. Nach der Operation war der Heilungsverlauf sehr günstig. Die Frontallappen dehnten sich schnell wieder aus. Auffälligerweise war der Puls in den ersten Wochen nach der Operation sehr verlangsamt (40 bis 60); für äußere Reize bestand verlangsamte Leitung; die vegetativen Funktionen erfolgten nur auf äußere Impulse. Nach vier Wochen war der Zustand wieder normal. Zwei Monate nach der Operation lebte der Pat. noch.

[1]) Wiesinger: Münchener medizinische Wochenschrift 1906.

Fall 5.

v. Eiselsberg[1]): Die linke Schläfenjochbein- und die linke Stirnbeingegend (zum Teil) ist bei dem 23jährigen Manne durch einen diffusen knochenharten Tumor vorgebuckelt, über welchem die Haut normal erscheint. Angeblich seit dem 14. Lebensjahre besteht der Tumor. Auf Druck und Beklopfen ist er unempfindlich. Das linke Auge ist nach abwärts, innen und vorgedrängt. Die Lidspalte durch starken Exophthalmus nach unten verschoben. Visus auf dem linken Auge $^{6}/_{36}$. Augenhintergrund normal. Die übrigen Hirnnerven und inneren Organe vollkommen intakt. Es sind keinerlei Hirndrucksymptome vorhanden. Das Röntgenbild von vorne und von der Seite gibt nicht genau zu differenzierende Schatten. Es wurde langsam wachsender Tumor mit zystischer Entartung angenommen. Die Operation bestätigte die Annahme. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Spindelzellensarkom. Das Sarkom ging vom Schläfenbein, Joch- und Felsenbein aus.

Vierzehn Monate nach der Operation berichtete der Vater, daß es seinem Sohne noch recht gut gehe.

Fall 6.

Rumpel[2]): Bei dem 46jährigen Manne handelt es sich um ein von der Diploë des linken Stirnbeins

---

[1]) v. Eiselsberg: Zur Kasuistik der knöchernen Tumoren des Schädeldaches. Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 81.

[2]) Rumpel: Lehrbuch: Über die Geschwülste und entzündlichen Erkrankungen der Knochen im Röntgenbilde.

ausgegangenes Sarkom. Pat. bemerkte vor sechs Monaten eine flache etwa fünfmarkstückgroße Anschwellung über dem linken Stirnbein, die allmählich größer wurde. Geschwulst druckempfindlich, keine Kopfschmerzen, kein Erbrechen, keine Pulsverlangsamung, keine Sehstörung. Die Geschwulst greift vom linken Stirnbein auf das os parietale über, fühlt sich weich an und ist leicht eindrückbar. Die Haut darüber ist verschieblich und unverändert. Die Geschwulst zeigt keine Pulsation. Der Anschwellung entsprechend besteht ein Defekt im Schädeldach, keine Stauungspapille.

Im Röntgenbild erkennt man deutlich nach dem Rande der Geschwulst hin die auseinander getriebenen Knochentafeln der Diploë.

Die Operation war durch eine starke Blutung kompliziert. Die Dura war frei vom Tumor, aber zeigte eine Impression. Schwerer Shock. Exitus zwei Stunden nach der Operation.

Fall 7.

Heller[1]): Bei einem 22jährigen Manne war ein Rundzellensarkom vom rechten Keilbeinflügel aus innerhalb 4 Jahren gewachsen. Es besteht Protrusio bulbi rechts. Bulbus nach innen und unten verdrängt; ferner Parese des rechten Beines und linken Armes, Gleichgewichtsstörungen, epileptiforme Anfälle (plötzliches Umfallen) ohne Aura; spontaner Kotabgang,

[1]) Heller: Deutsche medizinische Wochenschrift 1906.

keine Bewußtseinsstörungen, isoliertes Zittern im linken Arm, nach dem Anfall 24 Stunden Unfähigkeit zum Gehen und Stehen infolge anhaltender Schwindelgefühle, erhebliche Steigerung der motorischen Paresen und Schwächegefühl auch im linken Bein; Lähmung des Trochlearis, keine Stauungspapille. Erhebliche einfache Atrophie sämtlicher Muskelgruppen des linken Armes am stärksten der Extensoren des Vorderarmes, isolierte Atrophie des linken mittleren Brachio radialis. Sehnenreflexe beider unteren Extremitäten stark erhöht. Psychische Störungen fehlen.

Die Operation bestätigte den Ausgang des Tumors vom Keilbein; derselbe hatte die Dura durchbrochen, es mußte der vordere Pol des rechten Schläfenlappens sowie ein Stück des Stirnlappens nahe am Trigonum olfactorium mitentfernt werden.

Dem Kranken ging es nach der Operation angeblich gut.

Fall 8.

Kutvirt[1]): Bei dem 21jährigen Patienten handelte es sich um ein Sarkom des os frontale, ethmoidale und des Antrum Highmori beiderseits, das vom Sinus frontalis seinen Ausgang nahm. Histologisch war die Geschwulst als Rund- und Spindelzellensarkom mit langen Kernen charakterisiert. Vor 5 Monaten wurde sie dem Pat. als Knoten an der Nasenwurzel bemerkbar. Nach einer Probeexzision wanderte ein Erysipel

[1]) Kutvirt: Sarcoma sinus frontalis. Sbornik Klinicky Bd. V. (Referiert von G. Mühlstein im Centralblatt für Chirurgie 1905.)

über die Geschwulst, das keine kurative Wirkung zur Folge hatte. Der Tumor wurde exstirpiert, wobei Dura freigelegt wurde. Bald darauf stellte sich ein Rezidiv ein, das wieder entfernt wurde. Tod an Meningitis purulenta.

Fall 9.

Krogius[1]): Er handelt sich um ein von Periost ausgegangenes Spindelzellensarkom bei einem 29jährigen Manne. Die Geschwulst war innerhalb sechs Jahren entstanden, seit drei Jahren rascher gewachsen, aber stets schmerzfrei gewesen. Ihre jetzige Größe beträgt 11 : 7 cm, die Stirn ist vorgetrieben und das linke Auge nach unten und außen verdrängt. Die Operation widerlegte die auf gutartige Affektion gestellte Diagnose. Der Tumor hatte die knöcherne Stirnhöhlenwand allenthalben durchwachsen. Das Knochengewebe war durch das Sarkom in immer kleinere Stücke zersprengt worden, die sich schließlich in Form kleiner hyaliner Schollen gleichmäßig durch das Geschwulstgewebe verteilt vorfanden.

Nach 10 Monaten bestand noch Rezidivfreiheit.

Fall 10 — 17.

Im Anschluß an diesen Fall referiert Krogius acht gleichartige, von anderen Autoren publizierte Fälle. Vier Patienten waren 16—35 Jahre alt, vier

[1]) Krogius: Über die primären Sarkome des Sinus frontalis. (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. LXIV.)

über 40 — 58, sechs männlichen und zwei weiblichen Geschlechts. Fünfmal war die Geschwulst rasch (2 — 8 Monaten zur Operation) und dreimal langsam (binnen 4 — $5^1/_2$ Jahren) herangewachsen. Sechsmal fand sich die Stirnhöhlenwand durchbrochen. Symptomatisch ist die Auftreibung der Stirnhöhlengegend stets notiert, auch deren Folge, die Verschiebung des Auges mit Herabsetzung der Sehschärfe, ist konstant. Dreimal waren lokale Schmerzen, einmal intensives Kopfweh, einmal, wo der Krankkeitsprozeß schon auf das Gehirn übergegangen war, Somnolenz verzeichnet; bei drei Operierten rezidivierte der Tumor; definitive Heilungen waren nicht dabei.

Fall 18.

Bellandi[1]): B. beobachtete an einem 7jährigen Kinde ein von der Diploë herrührendes Sarkom, das im Laufe eines Jahres Kopfgröße erreicht hatte. Der Tumor saß auf der ganzen rechten Seite des Schädels, bedeckte auch Teile der Squama des Schläfenbeines und einen Teil des Stirnbeins. Um den Tumor herum waren die Schädelknochen etwas erhoben. Angesichts der Ausdehnung der Tumorbasis glaubte Verfasser sich jeden chirurgischen Eingriffs enthalten zu müssen.

Fall 19.

Bondareff[2]): B. berichtet über einen 12jährigen Knaben, den er im Jahre 1888 in Behandlung bekam.

[1]) Bellandi: Sarcoma della diploë Il Policlinco 1904. (Referiert in Hildebrands Jahresberichte über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chirurgie. 1904.)

[2]) Bondareff: Osteo-Sarcoma benignum cranii in Spissanie

Er trug seit sechs Jahren eine mannskopfgroße Geschwulst der linken Hälfte des Gesichtes und Schädels, vertikal 23 cm lang, horizontal 18 cm, 68 cm Zirkumferenz. Geschwulst (?) ist mit Haaren bedeckt. Exstirpation in zwei Sitzungen. Aus der Geschwulst entleert sich 3250 gr. wässerige Flüssigkeit, dann atheromatöse Masse, die sich in einer knöchernen Hülle befand. Im os parietale blieb ein 6 qcm großer Defekt. Im Jahre 1902 war noch kein Rezitiv aufgetreten.

Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Osteo-Sarkom mit Myeloplaxen (Prof. Babes-Bukarest).

Fall 20.

Moreskin[1]): M. operierte mit Erfolg einen halborangegroßen Tumor des Schläfenbeins, der durch Druck auf das Gehirn epileptiforme Krämpfe hervorbrachte; die Operation war durch starke Blutung kompliziert, doch ging die Heilung glatt von statten. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Sarkom mit myxomatöser Entartung.

Fall 21.

Swan M. Burnett[2]): Bei einem 57jährigen Mann befindet sich am inneren Winkel der Augenhöhle eine

---

na Sofiiskoto Medicinsko Dmgestone 1902, Nr. 11 bis 12. (Bulgarisch.) Referiert in Hildebrands Jahresberichte über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chirurgie. 1902.

[1]) Moreskin: Hildebrands Jahresberichte über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chirurgie. 1900.

[2]) Swan M. Burnett: Sarkom des Sinus frontalis und ethmoidalis. Washington, Zeitschrift für Ohrenheilkunde 1900, übersetzt von Schröder.

Geschwulst, die allmählich gewachsen ist. Der rechte Bulbus ist nach unten und außen disloziert; es ist Doppeltsehen vorhanden.

Visus auf dem rechten Auge $^5/_{20}$, auf dem linken $^5/_{10}$. Augenhintergrund normal. Der Tumor selbst hat weiche Konsistenz; er hat 1 cm oberhalb des Orbitalrandes das Stirnbein usuriert. Bei der Operation zeigte sich, daß der Tumor vom Stirn- und Siebbein ausging.

Die histologische Untersuchung ergab ein Rundzellensarkom mit reicher Vaskularisation.

Vier Monate nach der Operation kam Pat. zum Exitus.

Fall 22.

Grünberg[1]) veröffentlichte aus der Greifswalder Chirurgischen Klinik einen Fall von einem kindskopfgroßen Sarkom bei einem 60jährigen Manne, das vom Periost des os parietale ausging. Anamnestisch entwickelte es sich unmittelbar im Anschluß an ein Trauma. Der Tumor war sehr stark nach außen, weniger nach innen gewuchert und hatte nach innen gedrängt, aber nicht perforiert. Er wurde radikal entfernt. Exitus 15 Stunden nach der Operation. Der Sinus longitudinalis hatte stark geblutet. Die Sektion ergab ausgedehnte Thrombose der großen Sinus der Dura mater.

Fall 23.

Cotterill[2]) entfernte mit der Säge bei einem 19jährigen Mädchen wegen Sarkom den größeren

[1]) Grünberg: Zwei Fälle von perforierendem Sarkom des Schädels. Diss. Greifswald 1897.

[2]) Cotterill: Tumour involving the frontal bone. Medico-Chirurgialsociety. Edinburgh medical journal 1895. (Referiert in

Teil des Stirnbeins. Der Tumor ragte in die linke Stirnbeinhöhle hinein. An drei Stellen war die Tabula interna durchwachsen und die Dura in Mitleidenschaft gezogen, sodaß diese Stelle mitexzidiert werden mußte. Zum Schluß ließ er eine Zelloidplatte tragen.

Fall 24.

Neufeld[1]): Bei einem $2^1/_2$ jährigen Kinde beschreibt er eine Geschwulst, die haselnußgroß mit auf die Welt gebracht wurde, 9 cm lang und 7 cm breit geworden war und außen in der Höhe der Scheitelbeine saß. Sie wird im Niveau des Knochens abgemeißelt und scheint ein periostales Sarkom zu sein. Nach drei Stunden exitus. Bei der Autopsie zeigt sich, daß der Tumor auch in das Schädelinnere beträchtlich prominiert, so daß das Gehirn dellenförmig eingedrückt war.

Fall 25.

Müller[2]) demonstriert einen Fall von Sarkom der Diploë der Schädelknochen, der durch den langsamen, relativ gutartigen Verlauf interessant ist. Dem 52 jährigen Manne fehlt die größere Hälfte des Stirnbeins und Teile des rechten und linken Scheitelbeins; daselbst ist das Gehirn lediglich von Weichteilen be-

---

Hildebrands Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chirurgie.)

[1]) Neufeld: Beiträge zur Kasuistik der angeborenen Schädeltumoren. (Beiträge zur klinischen Chirurgie 1895, Bd. 13.)

[2]) Müller: Deutsche medizinische Wochenschrift. 1894. (Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur in Breslau.)

deckt. Vor zehn Jahren wurde der erste Tumor (leichte Pulsation) operativ entfernt; in den nächsten sechs Jahren in regelmäßigen Zwischenräumen viermaliges Rezidiv. Nach mehr als dreijährigem Wohlbefinden ein fünftes und jetzt ein sechstes Rezidiv. Die Heilung ging stets in wenigen Wochen prompt von statten. Einziges Symptom Kopfschmerz, sobald der Tumor größer als hühnereigroß wurde. Mikroskopische Untersuchung ergab ein großrundzelliges Alveolarsarkom.

Fall 26.

Schwidop[1]): Bei dem 30jährigen Mann handelt es sich um ein Sarkom der Schädelbasis, das vom Keilbeinkörper seinen Ausgang nahm und auf das Schläfenbein fortwucherte. Pat. ist in letzter Zeit stark abgemagert und klagt über Schwindel, Kopfschmerz, Ohrensausen und Schwerhörigkeit rechts. Es besteht Doppelsehen (infolge Lähmung des Nervus abducens rechts), Nackensteifigkeit und behinderte Nasenatmung. Im weiteren Verlauf traten Kältegefühl in den Armen auf, Lähmungen des Glossopharyngeus und Hypoglossus, und eine partielle Lähmung des Oculomotorius beiderseits. Augenhintergrund normal. Gegen Ende setzte eine Lähmung des Vagus ein. Exitus. Es fanden sich keine Metastasen bei der Sektion.

[1]) Schwidop: (Archiv für Ohrenheilkunde 1893.) Ein Fall von sekundärer Affektion des Schläfenbeins bei Sarkom der Schädelbasis.

Fall 27.

Mosse[1]): Der 19jährige Patient klagt über Schmerzen in der rechten Regio mastoidea und Ohrensausen; dieselben Symptome stellten sich auch bald auf dem linken Ohre ein. Im weiteren Verlauf trat ein Tumor in der rechten Regio sternokleidomastoidea auf, der Nackensteifigkeit bedingte; Schlingbeschwerden stellten sich ein und durch Verlegung der Choanen wurde die Sprache näselnd. Ein halbes Jahr nach dem Auftreten der ersten Beschwerden kam Pat. zum Exitus. Die Sektion ergab ein sehr ausgedehntes alveolares Spindelzellensarkom, das das Hinterhaupt, den Kleinbeinkörper bis an das linke Felsenbein, nach vorn bis an die Keilbeinhöhle, die ganze rechte Pyramide bis an die hintere Wand des Oberkieferknochens ergriffen hatte. Die rechte Tube war in dem Tumor vollständig aufgegangen.

Fall 28.

Derselbe: Bei dem 45jährigen Manne bestand als erstes Symptom Schwerhörigkeit ohne Schmerzen. Letztere stellten sich erst im weiteren Verlauf ein und breiteten sich über die ganze linke Gesichtshälfte hin aus. Bald darauf wurde eine glatte Geschwulst zwischen Processus mastoideus und Unterkiefer sichtbar, die mit der Parotis nicht in Zusammenhang stand. Es bestand Anästhesie im Gebiete des zweiten und dritten Astes des Trigeminus, linke Zungenhälfte ohne Gefühl und

[1]) Mosse: Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde, Bd. VII.

Geschmack. Schwindel, Alteration der geistigen Sphäre bis zur Psychose; Exophthalmus links; Korneatrübung, (Narbenbildung auf der Kornea), Atrophie des Bulbus, Sehverlust. Nach $1^1/_4$ jährigem Bestand der Geschwulst Exitus an Marasmus.

Die Sektion ergab ein Sarkom der Schädelbasis, im Bereiche der linken vorderen und mittleren Schädelgrube, das nach dem Nasenrachenraum fortgewuchert war.

Faßt man nun die aus den 34 Krankengeschichten sich ergebenden Daten zusammen, so verteilen sich bezüglich des Alters und Geschlechtes die Fälle folgendermaßen:

Lebensalter	Männer	Frauen	Gesamtzahl
1 — 10	2	—	3
11 — 20	6	2	8
21 — 30	6	—	6
31 — 40	—	2	2
41 — 50	4	1	5
51 — 60	6	—	6
Junge Personen .	1	1	2
Ohne Berücksichtigung des Alters	1	—	1
			1
	26	6	34

Aus dieser Tabelle ergibt sich also, daß kaum ein Alter bevorzugt, keines frei von Disposition ist. Es

überwiegt das männliche Geschlecht stark gegen das weibliche.

Zu ganz ähnlichen Resultaten kam Frölking[1]) in seiner Zusammenstellung; er fand jedes Lebensalter fast gleichmäßig disponiert; 28mal das männliche und 18mal das weibliche Geschlecht vertreten.

Betrachten wir nun vor allem diejenigen Fälle, die durch ein auffallend langsames Wachstum ausgezeichnet sind, so finden wir sechs, alle bis auf ein zystisch entartetes Riesenzellensarkom, Spindelzellensarkome. Zwei davon kamen bald nach der Operation zum Exitus; von den vier übrigen, worunter sich auch das Riesenzellensarkom befindet, waren Fall 5 und 9 noch nach 14 und 10 Monaten, Fall I. und 19 noch nach 5 und 14 Jahren rezidivfrei. Wenn man auch in den drei ersten Fällen in Bezug auf Rezidivfreiheit skeptisch sein kann, einmal wegen des an sich schon langsamen Wachstums der Geschwulst, andermal weil in Fall I. Tumorreste augenscheinlich an der Schädelbasis zurückgelassen werden mußten, so muß man doch in Fall 19, wo angeblich 14 Jahre kein Rezidiv aufgetreten ist, zugeben, daß bei dem histologischen Charakter der Geschwulst kaum noch ein solches zu erwarten ist. Frölking[1]) berichtet zwar im Fall 17 über einen von Billroth behandelten Patienten, der ein Fibrosarkom hatte, das erst 10 Jahre nach der Operation rezidiv wurde.

---

[1]) Frölking: Über die Sarkome des knöchernen Schädelgewölbes. Diss. Göttingen 1895.

Was nun die schnellgewachsenen Sarkome betrifft, so waren dies ausschließlich Rundzellensarkome. Von diesen 16 Fällen hatte kein einziger einen günstigen Verlauf.

Doch finden sich in der Arbeit von Frölking zwei Fälle von operierten Rundzellensarkomen, wo in dem einen (Fall 2) noch zehn Jahre nach der Operation Rezidivfreiheit bestand (der Tumor war innerhalb zweier Monate bis zu Taubeneigröße gewachsen), in dem andern (Fall 34) war eine Geschwulst innerhalb zwölf Wochen bis zu Handtellergröße gewachsen, fünf Jahre nach der Operation war Patientin ohne Rezidiv.

Diese beiden Fälle, wenigstens den ersten muß man wegen des schnellen Wachstums zur Zeit der Rezidivfreiheit als geheilt betrachten, ebenso wohl auch den zweiten, wenn auch unter den von mir aus der Litteratur angegebenen Fällen sich ein Rundzellensarkom befindet (Fall 25), wo neben mehreren schnell aufgetretenen Rezidiven eines erst nach drei Jahren auftrat.

Diese Beobachtungen also gebieten Vorsicht in betreff des Begriffes Heilung durch Operation, auch wenn die Rezidivfreiheit sich auf Jahre hin erstreckt; damit fällt aber die Aufgabe der Chirurgie keineswegs, denn beträchtliche Verlängerung des Lebens bei Beseitigung der Beschwerden ist doch zweifelsohne öfters erreicht. Selbst in Fällen, wo der Tumor so groß war, daß eine Radikaloperation von vornherein ausgeschlossen erschien, konnte man, falls die Operation doch zur Linderung der Beschwerden versucht wurde,

häufig nach der Operation ein langsameres Wachstum des vordem schneller gewachsenen Tumors feststellen.

Vergleichen wir zum Schluß noch in Tabellenform die aus den Arbeiten von Frölking und Weißwange (in denen die Fälle von Fricke und Grünberg schon Berücksichtigung fanden) gewonnenen Resultate mit den unsern, so ergibt sich bezüglich des Ausgangs, Sitzes, Verlaufs etc. folgendes:

	Frölking und Weißwange	Verfasser
Ausgang:	23 × Periost 40 × Diploë	5 × Periost 14 × Diploë
Sitz:	25 × os temporale 17 × os frontale 17 × os parietale 5 × os occipitale In den übrigen 24 Fällen fehlen die näheren Angaben, oder es sind mehrere Knochen genannt.	2 × os temporale 14 × os frontale 2 × os parietale 5 × os sphenoidale In 6 Fällen fehlen die näheren Angaben, in 3 sind mehrere Knochen genannt.
Verlauf:	Von den 40 myelogenen führen 22 schnell zum Exitus; in 4 ist der Ausgang nicht angegeben; in den übrigen 14 ist die Prognose in Bezug auf Beschwerden und Therapie günstiger. Von den 23 periostalen führen 11 schnell ad exitum. In einem ist der Ausgang fraglich, in 11 Prognose günstiger in Bezug auf Beschwerden etc.	Von den 34 Fällen kommen 24 schnell zum Exitus. In einem Fall ist der Ausgang unbekannt. In 9 Fällen ist das Resultat bezügl. Beschwerden und Therapie günstiger.

	Frölking und Weißwange	Verfasser
Operation:	45 Fälle	27 Fälle
Heilungsdauer:	Bei 2 Rundzellensarkomen 5 und 10 Jahre; einem Spindel- und Riesenzellensarkom 4 Jahre; einem Riesenzellensarkom 2 Jahre; einem Fibrosarkom 3 Jahre; ohne Angabe des histolog. Charakters $2\frac{1}{4}$ Jahre, $\frac{1}{2}$ Jahr, 10 Monate.	Bei einem zystisch entarteten Riesenzellensarkom 14 Jahre; bei 3 Spindelzellensarkomen 6 Jahre, 14 Monate und 10 Monate.

Am Schlusse meiner Arbeit angelangt, sei es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Müller für die Überlassung des Materials und seine freundliche Unterstützung bei der Arbeit, und Herrn Professor Dr. Peters für die Mitteilung der Augenbefunde an dieser Stelle meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Verfasser, A. Frank, ist am 2. Mai 1883 in Andernach als Sohn des Weinhändlers J. Frank geboren, besuchte das Gymnasium zu Soest und bestand daselbst im Jahre 1903 die Reifeprüfung. Er studierte in Bonn und Gießen Medizin und bestand an letzterer Universität die ärztliche Vorprüfung. In München und Berlin setzte er sein medizinisches Studium fort und beendete es im Mai 1908 in Rostock, wo er das Staatsexamen ablegte. Dann war er als Medizinalpraktikant an der chirurgischen Klinik in Rostock und an der inneren Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses in Lübeck tätig.